

⑩日本国特許庁

⑪特許出願公開

公開特許公報

昭53—26026

⑫Int. Cl.².

識別記号

⑬日本分類

庁内整理番号

⑭公開 昭和53年(1978)3月10日

B 60 K 23/00

80 D 0

6968—36

B 60 K 20/02

80 D 01

6968—36

B 60 K 28/00

80 C 0

6774—36

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮トラクタの始動安全警報装置

工株式会社堺製造所内

⑯出 願 人 久保田鉄工株式会社

大阪市浪速区船出町2丁目22番

地

⑰特 願 昭51—99833

⑱出 願 昭51(1976)8月21日

⑲発 明 者 永井宏

⑳代 理 人 弁理士 安田敏雄

堺市石津北町64番地 久保田鉄

明 細 書

1. 発明の名称

トラクタの始動安全警報装置

2. 特許請求の範囲

1. 走行変速装置が中立時に開成する走行中立検出スイッチと、P T O 変速装置が中立時に開成するP T O 中立検出スイッチとを並列接続し、その並列接続回路に、エンジンの運転時に開成するエンジン運転検出スイッチと警報器とを直列接続したことを特徴とするトラクタの始動安全警報装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はトラクタの始動安全警報装置に関するものであり、エンジンの始動に際し、走行変速装置及びP T O 変速装置が中立以外の状態にあれば、速やかに警報を発し、エンジン始動直後のトラクタ機体の急発進、作業機の駆動等による事故を防止したものである。

従来周知の如くトラクタでは、エンジン始動回路に直列にスイッチを介装し、このスイッチをク

ラッチに連動させ、クラッチペダルを踏込んでクラッチを切断しない限り該スイッチが開成しないように構成し、エンジン始動時の安全を図っているが、従来はクラッチにのみ連動させていたので走行変速装置、P T O 変速装置が中立以外の状態にある場合でも、クラッチを切断すれば、エンジンを始動可能であり、従つてエンジン始動後にクラッチを接続すれば、トラクタ機体が急発進したり、作業機が不測に回転する等の恐れがあり、非常に危険であつた。

本発明は斯かる従来の問題点を解消することを目的として提供されたものであつて、その特徴とするところは、走行変速装置が中立時に開成する走行中立検出スイッチと、P T O 変速装置が中立時に開成するP T O 中立検出スイッチとを並列接続し、その並列接続回路に、エンジンの運転時に開成するエンジン運転検出スイッチと警報器とを直列接続した点にある。

以下、図示の実施例について本発明を詳述すると、第1図において、(1)はミッションケース(2)等

を構造体とするトラクタ機体で、その前部にはエンジン(3)が搭載されている。(4)はエンジン(3)の運転時に開成するエンジン運転検出スイッチであり、これはエンジン各部に潤滑油を供給する潤滑油供給系統に介装された潤滑油検出スイッチを利用し、エンジン(3)の始動後に潤滑油供給系統の油圧が上昇することにより該エンジン(3)の運転を検出して開成するように構成されている。ミッションケース(2)には走行変速装置及びP T O 変速装置等が内装されており、これら走行変速装置及びP T O 変速装置を変速操作する走行変速レバー(5)及びP T O 変速レバー(6)は、第2図及び第3図に示すようにミッションケース(2)上の変速台(7)に支持されている。即ち、各変速レバー(5)(6)は一对の切欠溝(8)(9)が形成された球状部(10)(11)を有し、その球状部(10)(11)を変速台(7)に形成された球受座(12)(13)に回転自在に嵌合せしめ、切欠溝(8)(9)に係合すべく球受座(12)(13)に固定された支持ピン(14)(15)、球受座(12)(13)を覆うべく変速レバー(5)(6)に套嵌されたシールドカバー(16)(17)、変速レバー(16)(17)のパネ受(18)(19)とシール

ドカバー(10)(11)との間に介装されたコイルパネ(20)(21)等により、該球状部(10)(11)を支点として前後左右に回転自在に支持されており、この各変速レバー(5)(6)は中立位置(22)を中心としてその前後の高速位置(23)及び低速位置(24)に操作した時に、各変速装置を高速及び低速に切換可能である。また変速台(7)の各球受座(12)(13)間には取付金具(25)を介して走行中立検出スイッチ(26)とP T O 中立検出スイッチ(27)とが設けられる。各検出スイッチ(26)(27)は横方向出退自在とされた作動子(28)(29)を有し、その各作動子(28)(29)は球受座(12)(13)に形成された通孔(30)(31)を経て、球状部(10)(11)の中心から上方に偏心した位置で切欠溝(8)(9)に係合せしめられており、従つて各検出スイッチ(26)(27)は変速レバー(5)(6)が中立位置(22)にある時に開成し、高速位置(23)或いは低速位置(24)等の如く中立位置(22)以外にある時には、作動子(28)(29)が切欠溝(8)(9)から外れ、その肩部により押圧されて閉成するのである。そして両者検出スイッチ(26)(27)は第4図に示すように互いに並列接続され、その並列接続回路にメインスイッチ(32)、エンジン運転検出ス

witch(4)、警報器としてのホーン(33)が直列接続されている。なお、第4図中、32はエンジン始動回路、33はホーンスイッチである。

上記構成において、エンジン(3)の始動前は、エンジン運転検出スイッチ(4)は閉成状態にあり、また例えば走行変速レバー(5)を高速位置(23)に操作して走行変速装置を高速状態にギヤー咬合させたままの場合は、走行中立検出スイッチ(26)の作動子(28)が球状部(10)の切欠溝(8)から外れて、その肩部により押圧されており、該走行中立検出スイッチ(26)は閉成状態にある。そこで次にエンジン(3)を始動させるべくメインスイッチ(32)を投入すると、メインスイッチ(32)、走行中立検出スイッチ(26)及びエンジン運転検出スイッチ(4)を介してホーン(33)の電源回路が開成され、ホーン(33)が走行変速装置または、P T O 変速装置の何れか或いは両者が中立以外の状態にあることを警報するのであり、従つて運転者は各変速レバー(5)(6)を確認し、この場合は、走行変速レバー(5)を中立位置(22)に戻し、走行変速装置を中立状態にすれば、ホーン(33)が停止するので、

次にエンジン始動回路(32)の始動スイッチを投入してエンジン(3)を始動させれば良い。

エンジン(3)が運転状態になれば、潤滑油ポンプが作動し、潤滑油供給系統の油圧が上昇し、エンジン運転検出スイッチ(4)が開成するので、エンジン(3)の始動後、検出スイッチ(26)(27)が開成してもホーン(33)は動作せず、従つて各変速レバー(5)(6)を操作し、走行或いは作業を行なうことができる。

以上実施例に詳述したように本発明によれば、走行変速装置またはP T O 変速装置が中立以外の時に、その中立検出スイッチが開成し、警報器により警報を発するよう構成しているので、運転者はエンジンの始動に際して各変速装置の状態を確認し、エンジン始動直後のトラクタ機体の急発進、作業機の不測の回転等による事故を防止すべく適当な処置を講ずることが可能であり、安全性が著しく向上する。またエンジン運転時に開成するエンジン運転検出スイッチを両者中立検出スイッチの並列接続回路に直列接続しているので、エンジン始動後は、各変速装置を中立以外にしても警

緩器が動作せず、走行或いは作業を速やかに行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は全体の側面図、第2図は要部の拡大断面図、第3図は第2図のA-A線断面図、第4図は電気回路図である。

(1) …トラクタ機体、(3) …エンジン、(4) …エンジン運転検出スイッチ、(5) …走行変速レバー、(6) …PTO変速レバー、(7) …走行中立検出スイッチ、(8) …PTO中立検出スイッチ、(9) …メインスイッチ、(10) …ホーン。

特 許 出 願 人 久保田鉄工株式会社
代 理 人 弁 理 士 安 田 敏 雄

